

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-215530

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/14

(21)Application number : 10-012693

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 26.01.1998

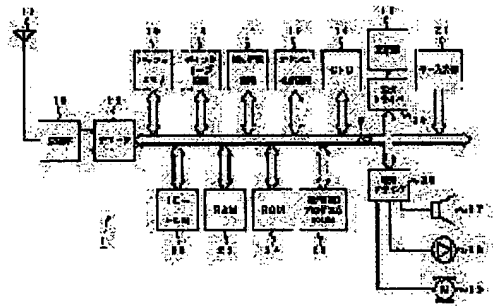
(72)Inventor : NOJIMA MIGAKU

## (54) MESSAGE RECEPTION SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a message reception system that displays received message data as short data and stores the data, even when the received message data are long.

**SOLUTION:** This message reception system is provided with an antenna 11 that receives message, a reception section 12, a decoder section 13, a display control program ROM 25 that stores in advance each keyword and each of illustration data in cross reference, and a CPU 14 that detects a pre-stored keyword from the received message, reads corresponding illustration data from the display control program ROM 25 based on the detected keyword, inserts the read illustration data to the message in place of the keyword in the message and allows a display section 19 to display the message.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-215530

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
H 0 4 Q 7/14

識別記号

F I  
H 0 4 B 7/26

1 0 3 F

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-12693

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月26日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 野嶋 磨

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

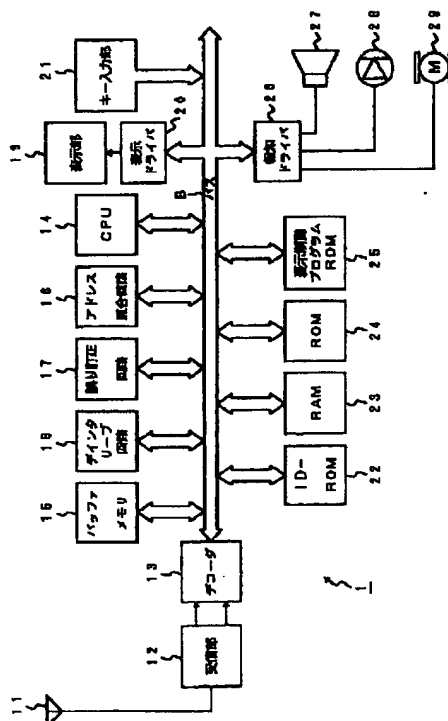
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

(54) 【発明の名称】 メッセージ受信システム

(57) 【要約】

【課題】 受信したメッセージデータをより短い状態で表示する。

【解決手段】 メッセージを受信するアンテナ11、受信部12、デコーダ部13と、キーワードとイラストデータとを対応付けて予め記憶する表示制御プログラムROM25と、受信したメッセージから予め記憶されたキーワードを検出し、検出したキーワードに基づいて表示制御プログラムROM25より対応するイラストデータを読み出し、メッセージをそのメッセージ中のキーワードに代えて読出したイラストデータを挿入して表示部19で表示させるCPU14とを備える。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** メッセージを受信する受信手段と、  
キーワードとイラストデータとを対応付けて記憶する記憶手段と、

上記受信手段で得たメッセージから上記記憶手段に記憶されているキーワードを検出する検出手段と、

この検出手段で検出したキーワードに基づいて上記記憶手段より対応するイラストデータを読み出し、メッセージをそのメッセージ中のキーワードに代えて読み出したイラストデータを表示する表示手段とを具備したことを特徴とするメッセージ受信システム。

**【請求項 2】** 上記記憶手段が記憶するイラストデータは複数のイラストからなるアニメーションデータであり、

上記表示手段は、メッセージ中のイラストデータとして上記アニメーションデータを用いて表示内容を段階的に変化させてして表示することを特徴とする請求項 1 記載のメッセージ受信システム。

**【請求項 3】** 上記キーワードは日時情報であることを特徴とする請求項 1 記載のメッセージ受信システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、ページングシステムに適用されるページング受信機等、データ通信システムの末端に位置するメッセージ受信システムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来のメッセージ受信システム、例えばページング受信機では、メッセージデータを受信することによりそのメッセージデータを表示部にて表示するようになっており、インフォメーションタイプと呼ばれる機種で多くのメッセージの表示を可能とする一方、ニューメリックタイプと呼ばれる数字コードのみ伝送可能な機種であっても、予め設定されている定型文やイラストに対応する数字コードを伝送することにより定型文やイラストを表示させることができるもの、あるいは、利用可能な文字に対応する数字コードを伝送することで自由な文字列を表示させることができるものなどの機種展開がなされており、近年は漢字表示も可能な機種が登場している。これに加えて、R C R S T D-43 標準規格に則った F L E X-T D 方式による運用も開始され、受信するメッセージデータはさらに多くなる傾向にある。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上述した如く従来のページング受信機は、いずれのタイプにおいても多くのメッセージデータを受信して表示するため、1 画面で表示する場合には表示部である液晶表示パネルを大きなものとしなければならず、また特に漢字を表示させる場合も同様に大きな液晶表示パネルが必要とし、さらに受信データの増加によりこれを保持しておくためのメモリの容量もより大きなものが必要となるなど、機器のコストや

形状を過大なものとしてしまうという不具合があった。

**【0004】** 本発明は上記のように実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、受信したメッセージデータが長文であってもこれをより短い状態で表示し、メモリに保持し得ることが可能な受信装置を提供することにある。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 請求項 1 記載の発明は、メッセージを受信する受信手段と、キーワードとイラストデータとを対応付けて記憶する記憶手段と、上記受信手段で得たメッセージから上記記憶手段に記憶されているキーワードを検出する検出手段と、この検出手段で検出したキーワードに基づいて上記記憶手段より対応するイラストデータを読み出し、メッセージをそのメッセージ中のキーワードに代えて読み出したイラストデータを表示する表示手段とを具備したことを特徴とする。

**【0006】** このような構成とすれば、受信したメッセージデータ中に予め設定したキーワードがあった場合にメッセージデータ中の該キーワード部分に対応するイラストデータに代えて表示できるようになるため、受信したメッセージデータが長文であってもこれをより短い状態で表示することが可能となる。

**【0007】** 請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明において、上記記憶手段が記憶するイラストデータは複数のイラストからなるアニメーションデータであり、上記表示手段は、メッセージ中のイラストデータとして上記アニメーションデータを用いて表示内容を段階的に変化させてして表示することを特徴とする。

**【0008】** このような構成とすれば、上記請求項 1 記載の発明の作用に加えて、キーワードのイラストデータを動的に表示できるようになるため、より視覚的にキーワードを強調してメッセージデータの理解を深めることができる。

**【0009】** 請求項 3 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明において、上記キーワードは日時情報であることを特徴とする。このような構成とすれば、上記請求項 1 記載の発明の作用に加えて、メッセージデータ中の日時情報を抽出してアナログ時計の文字盤として表示するなど、より多様な表現により視覚的にキーワードを強調してメッセージデータの理解を深めることができる。

**【0010】**

**【発明の実施の形態】** (第 1 の実施の形態) 以下本発明を、数字コードのみ伝送可能で、予め設定された文字に対応する数字コードを伝送することで自由な文字列を表示させることも可能なニューメリックタイプのページング受信機に適用した場合の第 1 の実施の形態について図面を参照して説明する。

**【0011】** 図 1 はその回路構成を示すもので、このページング受信機 1 は、アンテナ 11、受信部 12、デコーダ部 13、CPU 14、バッファメモリ 15、デイン

タリブ回路16、誤り訂正回路17、アドレス照合回路18、表示部19、この表示部19を駆動表示する表示ドライバ20、キー入力部21、ID-ROM22、RAM23、ROM24、表示制御プログラムROM25、報知ドライバ26、スピーカ27、LED28、及びバイブレータ29を備え、このうちデコーダ部13、CPU14、バッファメモリ15、デインタリブ回路16、誤り訂正回路17、アドレス照合回路18、表示ドライバ20、キー入力部21、ID-ROM22、RAM23、ROM24、表示制御プログラムROM25、及び報知ドライバ26はバスBで接続される。

【0012】アンテナ11は、図示しない送信基地局から無線で送信される1フレームのデータを受信して受信部12に出力する。受信部12はデコーダ部13に接続され、このデコーダ部13からの制御信号に基づいて駆動されて、受信したデータの復調及び検波を行なう。この受信部12は、データ中の同期部を取込むことによって2値変調で受信した場合と4値変調で受信した場合とに分けて出力する。

【0013】デコーダ部13は、受信部12より入力した2値もしくは4値のデジタルデータを8ビットの平行データに並び換え、逐次バスBに出力し、CPU14の制御の下に動作するアドレス照合回路18により、受信したアドレスデータと、ID-ROM21に予め登録されているアドレスデータとの照合の結果、一致検出信号を入力した際は受信動作を受信部12に対して継続するように制御する。

【0014】CPU14は、ページング受信機1全体の動作をROM24に格納されている制御プログラムに従って制御し、また後に詳述するように、受信したメッセージデータの表示に関する制御を上記表示制御プログラムROM25に格納されている表示制御プログラムに従って制御する。

【0015】バッファメモリ15は、読込んだ1フレームのデータを一時的に保持するものであり、デインタリブ回路16はデコーダ部13から出力された平行データを受信された変調方式及び伝送速度に併せて並び換えて出力（インタリブ回復）し、上記バッファメモリ15に保持させる回路である。

【0016】誤り訂正回路17は、バッファメモリ15に保持されたデータの誤り訂正処理を行なう回路である。表示ドライバ20は、液晶表示パネルで構成される表示部19を表示駆動して受信したメッセージデータや予め固定記憶されているメッセージを表示させる。

【0017】キー入力部21は、電源キーやモード切換キー、リセットキーを有している。ID-ROM22は、このページング受信機1が受信すべきフレームNo.、アドレスデータ（コードワード）32ビット、ベクトルタイプデータ3ビット、設定内容、表示制御内容、及び呼出番号等を対応付けて記憶している。

【0018】RAM23は、受信したメッセージデータを記憶するメッセージエリアと、上記CPU14での制御動作時に使用されるワークメモリとを有するもので、上記メッセージエリアの記憶内容はキー入力部20の電源キーによる電源の投入状態等に関係なく維持される。

【0019】ROM23は、CPU14を動作させるための各種プログラムや各種データを格納する。表示制御プログラムROM25は、図2に示すようにキャラクタジェネレータ25a、ビットデータ/数値データ変換テーブル25b、フリーワードマトリクス25c、キーワードアイコン変換テーブル25d、及び表示制御プログラムメモリ25eから構成される。

【0020】キャラクタジェネレータ25aは、表示部19で表示するための文字、数字、記号等のキャラクタパターンデータを記憶している。図3は上記ビットデータ/数値データ変換テーブル25bの記憶内容を示すものである。図示する如くビットデータ/数値データ変換テーブル25bは、B3～B0の4ビットデータに対応する数値データとして「0」「1」～「9」、「U（アージェント）」「」（スペース）」「-（ハイフン）」「[」「]」を読出すものである。

【0021】図4は上記フリーワードマトリクス25cの記憶内容を示すもので、行及び列の各ダイヤルデータ「1」～「9」「0」に対応してかな文字、アルファベット、数字、及び記号等を読出すようになっており、例えば「21」でかな文字「か」が読出される。

【0022】図5は上記キーワードアイコン変換テーブル25dの記憶内容を例示するものである。ここでは、格納アドレス、数値データ列、キーワード、及びイラストデータ（以下文中及び図面では「変換アイコン」と称する）のキャラクタパターンデータを一組のデータとして複数組のデータを格納している。1つの変換アイコンに対しては、複数の数値データ列及びこれに対応したキーワードを設定可能としており、例えば格納アドレス「1」では数値データ列「2131」すなわちキーワード「かさ」と数値データ列「1174」すなわちキーワード「あめ」の2つに対して、図示するように開いたこうもり傘を表現した変換アイコンのキャラクタパターンデータが読出されるようになる。

【0023】上記報知ドライバ26は、着信を鳴音で報知するスピーカ27、点灯または点滅によって報知するLED28、及び振動で報知するバイブレータ29をCPU14の制御の下に駆動する。

【0024】次に上記実施の形態の動作について説明する。図6はメッセージデータの着信があってからそれを表示するまでの一連の処理内容を示すものであり、その当初には、受信する電波に同期して間欠受信状態を設定した上で（ステップA1）、ID-ROM22に格納されている自己に設定されたフレームNo.と合致したフレームNo.の1フレーム分のデータを選択的に検出で

きるまで待機する(ステップA2)。

【0025】そして、自己のフレームNo.に合致した1フレーム分のデータを選択的に検出したと判断した時点で、その1フレーム分のデータをデインタリーブ回路16を介してインタリーブ回復した後にバッファメモリ15に取込み、着信に対する処理を開始する(ステップA3)。

【0026】すなわち、まずバッファメモリ15に取込んだデータ中のアドレスデータとID-ROM22に予め登録されているアドレスデータとをアドレス照合回路18により照合し、両アドレスデータが一致したか否かを判断する(ステップA4)。

【0027】ここで両アドレスデータが一致していないと判断した場合には、当該データは自機宛てのものではないので、バッファメモリ15に取込んだ1フレーム分のデータをすべて破棄した上で(ステップA5)、再び上記ステップA1からの処理に戻る。

【0028】また、上記ステップA4で受信したアドレスデータが自機に予め登録されているアドレスデータと一致したと判断すると、そのデータは自機宛てのものであることとなるので、バッファメモリ15に取込んだ1フレーム分のデータ中のメッセージフィールドにおけるメッセージデータをRAM22に格納した後、そのメッセージデータ中のビットデータにより上記ビットデータ/数値データ変換テーブル25bを用いて数値データを読出し、フリーワードの開始コード「ー」を検出したか否か、すなわちそのメッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれているか否かを判断する(ステップA6)。

【0029】フリーワード開始コード「ー」(ビットデータで「11001100」)を検出せず、メッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれていないと判断した場合には、そのまま数値データに対応するキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出すことで表示部19において数字列によるメッセージデータを表示し(ステップA11)、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図6による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0030】また、上記ステップA6でメッセージデータ中からフリーワード開始コード「ー」を検出したと判断した場合には、そのメッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれていることとなるので、次いでメッセージデータ中の上記検出したフリーワード開始コード「ー」以降のフリーワードマトリクスデータ部分に、上記図5で示したキーワードアイコン変換テーブル25dに記憶されている数値データ列があるか否かを検索することで、予め設定されているキーワードを検出することができるか否かを判断する(ステップA

7)。

【0031】ここで、キーワードアイコン変換テーブル25dに記憶されている数値データ列がなく、予め設定されているキーワードを検出することができなかったと判断した場合には、そのままメッセージデータの数値データにより上記図4で示したフリーワードマトリクスを用いて対応するかな文字、アルファベット、数字、記号等の文字列を読出し、これらのキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出すことで表示部19においてフリーワードの文字列によるメッセージデータを表示し(ステップA10)、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図6による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0032】また、上記ステップA7でキーワードアイコン変換テーブル25dに記憶されている数値データ列があり、予め設定されているキーワードを検出することができたと判断した場合には、そのキーワードに対応する変換アイコンのキャラクタパターンデータを読出し(ステップA8)、メッセージデータ中の検出したキーワード部分を読出した変換アイコンに代えるべく、メッセージデータのその他の数値データを上記図4で示したフリーワードマトリクスを用いて対応するかな文字、アルファベット、数字、記号等の文字列を読出し、これらのキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出して、表示部19においてキーワード部分を変換アイコンに代えたフリーワードの文字列によるメッセージデータを表示し(ステップA9)、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図6による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0033】図7はこの時に表示部19で表示されるメッセージデータを例示するものである。この場合、受信したメッセージデータはフリーワードマトリクスによる「かさかして」なるものであり、この文字列中のキーワード「かさ」、すなわち数値データ列「2131」を検出して、キーワードアイコン変換テーブル25dから変換アイコンのキャラクタパターンデータを読出すことで、メッセージデータ中の該キーワードに代えて図示するような変換アイコンを表示させることができる。

【0034】このように、受信したメッセージデータ中に予め設定されているキーワードが含まれている場合には、そのキーワードに代えてそのキーワードを直接イメージするようなイラストデータ(変換アイコン)を挿入したメッセージデータを表示するようにしたため、受信したメッセージデータが長文であってもこれをより短い状態で表示することが可能となると共に、メッセージデータ中のキーワードを視覚的に理解しやすい表現で表示

するため、短時間のうちにメッセージデータの内容を理解することができる。

【0035】(第2の実施の形態)以下本発明を、数字コードのみ伝送可能で、予め設定された文字に対応する数字コードを伝送することで自由な文字列を表示させることも可能なニューメリックタイプのページング受信機に適用した場合の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0036】なお、その回路構成については上記図1と同様であるので、同一部分には同一符号を用いるものとし、その図示及び説明を省略する。さらに、表示制御プログラムROM25の構成と、表示制御プログラムROM25内のビットデータ/数値データ変換テーブル25b、及びフリーワードマトリクス25cの各記憶内容についても、上記図2乃至図4と同様であるので、同一部分には同一符号を用いるものとし、その図示及び説明を省略する。

【0037】しかして、図8はキーワードアイコン変換テーブル25dの記憶内容を例示するものである。ここでは、格納アドレス、数値データ列、キーワード、及び複数段階、例えば3段階のイラストデータ(以下文中及び図面では「変換アイコン」と称する)のキャラクタパターンデータを一組のデータとして複数組のデータを格納している。1組の変換アイコンに対しては、複数の数値データ列及びこれに対応したキーワードを設定可能としており、例えば格納アドレス「1」では数値データ列「2131」すなわちキーワード「かさ」と数値データ列「1174」すなわちキーワード「あめ」の2つに対して、図示するように閉じている状態から開くように循環的に変化するこうもり傘を表現した変換アイコンのキャラクタパターンデータが読出されるようになる。

【0038】次に上記実施の形態の動作について説明する。図9はメッセージデータの着信があってからそれを表示するまでの一連の処理内容を示すものであり、その当初には、受信する電波に同期して間欠受信状態を設定した上で(ステップB1)、ID-ROM22に格納されている自機に設定されたフレームNo.と合致するフレームNo.の1フレーム分のデータを選択的に検出できるまで待機する(ステップB2)。

【0039】そして、自己のフレームNo.に合致した1フレーム分のデータを選択的に検出したと判断した時点で、その1フレーム分のデータをデインタリーブ回路16を介してインタリーブ回復した後バッファメモリ15に取込み、着信に対する処理を開始する(ステップB3)。

【0040】すなわち、まずバッファメモリ15に取込んだデータ中のアドレスデータとID-ROM22に予め登録されているアドレスデータとをアドレス照合回路18により照合し、両アドレスデータが一致したか否か判断する(ステップB4)。

【0041】ここで両アドレスデータが一致していないと判断した場合には、当該データは自機宛てのものではないので、バッファメモリ15に取込んだ1フレーム分のデータをすべて破棄した上で(ステップB5)、再び上記ステップB1からの処理に戻る。

【0042】また、上記ステップB4で受信したアドレスデータが自機に予め登録されているアドレスデータと一致したと判断すると、そのデータは自機宛てのものであることとなるので、バッファメモリ15に取込んだ1フレーム分のデータ中のメッセージフィールドにおけるメッセージデータをRAM22に格納した後、そのメッセージデータ中のビットデータにより上記ビットデータ/数値データ変換テーブル25bを用いて数値データを読出し、フリーワードの開始コード「ー」(ビットデータで「11001100」)を検出したか否か、すなわちそのメッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれているか否かを判断する(ステップB6)。

【0043】フリーワード開始コード「ー」を検出せず、メッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれていないと判断した場合には、そのまま数値データに対応するキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出すことで表示部19において数字列によるメッセージデータを表示し(ステップB11)、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図9による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0044】また、上記ステップB6でメッセージデータ中からフリーワード開始コード「ー」を検出したと判断した場合には、そのメッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれていることとなるので、次いでメッセージデータ中の上記検出したフリーワード開始コード「ー」以降のフリーワードマトリクスデータ部分に、上記図8で示したキーワードアイコン変換テーブル25dに記憶されている数値データ列があるか否かを検索することで、予め設定されているキーワードを検出することができるか否か判断する(ステップB7)。

【0045】ここで、キーワードアイコン変換テーブル25dに記憶されている数値データ列がなく、予め設定されているキーワードを検出することができなかったと判断した場合には、そのままメッセージデータの数値データにより上記図4で示したフリーワードマトリクスを用いて対応するかな文字、アルファベット、数字、記号等の文字列を読出し、これらのキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出すことで表示部19においてフリーワードの文字列によるメッセージデータを表示し(ステップB10)、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブ

レータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図9による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0046】また、上記ステップB7でキーワードアイコン変換テーブル25dに記憶されている数値データ列があり、予め設定されているキーワードを検出することができたと判断した場合には、そのキーワードに対応する複数段階の変換アイコンのキャラクタパターンデータをすべて読出し（ステップB8）、メッセージデータ中の検出したキーワード部分を読出した変換アイコンに代えるべく、メッセージデータのその他の数値データを上記図4で示したフリーワードマトリクスを用いて対応するかな文字、アルファベット、数字、記号等の文字列を読出し、これらのキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出して、表示部19において、キーワード部分を循環して段階的に変化する変換アイコンに代えた、フリーワードの文字列によるメッセージデータを表示し（ステップB9）、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図9による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0047】図10乃至図12はこの時に表示部19で表示されるメッセージデータを段階的に例示するものである。この場合、受信したメッセージデータはフリーワードマトリクスによる「かさかして」なるものであり、この文字列中のキーワード「かさ」、すなわち数値データ列「2131」を検出して、キーワードアイコン変換テーブル25dから3段階の変換アイコンのキャラクタパターンデータを読出すことで、メッセージデータ中の該キーワード「かさ」に代えて、図示するようなあたかも閉じていた傘が順次開いていくようなアニメーション的な表現を繰返し行なう変換アイコンを表示させることができる。

【0048】このように、受信したメッセージデータ中に予め設定されているキーワードが含まれている場合には、そのキーワードに代えてそのキーワードを直接イメージするようなイラストデータ（変換アイコン）を挿入したメッセージデータを表示するようにしたため、受信したメッセージデータが長文であってもこれをより短い状態で表示することが可能となると共に、メッセージデータ中のキーワードを視覚的に理解しやすい表現で且つ動的に変化するように表示するようになるため、より視覚的にキーワードを強調して、短時間のうちにメッセージデータの内容を理解することができる。

【0049】（第3の実施の形態）以下本発明を、数字コードのみ伝送可能で、予め設定された文字に対応する数字コードを伝送することで自由な文字列を表示させることも可能なニューメリックタイプのページング受信機に適用した場合の第3の実施の形態について図面を参照

して説明する。

【0050】なお、その回路構成については上記図1と同様であるので、同一部分には同一符号を用いるものとし、その図示及び説明を省略する。さらに、表示制御プログラムROM25の構成と、表示制御プログラムROM25内のビットデータ/数値データ変換テーブル25b、及びフリーワードマトリクス25cの各記憶内容についても、上記図2乃至図4と同様であるので、同一部分には同一符号を用いるものとし、その図示及び説明を省略する。

【0051】しかして、図13乃至図15はキーワードアイコン変換テーブル25dを構成する変換テーブル25d1～25dの各記憶内容を例示するものである。図13は上記変換テーブル25d1の記憶内容を例示するものであり、キーワードとして日時情報、すなわち24時間表記での時刻を表わす「数字2桁（「00」～「23」）+記号「:」（またはかな文字「じ」）+数字2桁（「00」～「59」）（または+かな文字「ふん」）」を検出した際のアナログ時計を表現した変換アイコンを示すもので、特に前半部の数字2桁が「06」～「18」の場合を昼、「19」～「23」と「00」～「05」の場合を夜として、2重同心円の中心円部を文字盤部、外環部を枠部に見立て、昼は文字盤部を白、枠部を黒で表示し、夜は反対に文字盤部を黒、枠部を白で表示するものとしている。

【0052】図14は上記変換テーブル25d2の記憶内容を例示するものであり、上記キーワードの前半部の数字2桁に対応したアナログ時計の短針を表現した変換アイコンを示すものである。

【0053】同様に図15は上記変換テーブル25d3の記憶内容を例示するものであり、上記キーワードの後半部の数字2桁に対応したアナログ時計の長針を表現した変換アイコンを示すものである。

【0054】次に上記実施の形態の動作について説明する。図16はメッセージデータの着信があってからそれを表示するまでの一連の処理内容を示すものであり、その当初には、受信する電波に同期して間欠受信状態を設定した上で（ステップC1）、ID-ROM22に格納されているフレームNo.の1フレーム分のデータを選択的に検出できるまで待機する（ステップC2）。

【0055】そして、自己のフレームNo.に合致した1フレーム分のデータを選択的に検出したと判断した時点で、その1フレーム分のデータをデインタリーブ回路16を介してインタリーブ回復した後にバッファメモリ15に取込み、着信に対する処理を開始する（ステップC3）。

【0056】すなわち、まずバッファメモリ15に取込んだデータ中のアドレスデータとID-ROM22に予め登録されているアドレスデータとをアドレス照合回路18により照合し、両アドレスデータが一致したか否か

判断する(ステップC4)。

【0057】ここで両アドレスデータが一致していないと判断した場合には、当該データは自機宛てのものではないので、バッファメモリ15に取込んだ1フレーム分のデータをすべて破棄した上で(ステップC5)、再び上記ステップC1からの処理に戻る。

【0058】また、上記ステップC4で受信したアドレスデータが自機に予め登録されているアドレスデータと一致したと判断すると、そのデータは自機宛てのものであることとなるので、バッファメモリ15に取込んだ1フレーム分のデータ中のメッセージフィールドにおけるメッセージデータをRAM22に格納した後、そのメッセージデータ中のビットデータにより上記ビットデータ/数値データ変換テーブル25bを用いて数値データを読出し、フリーワードの開始コード「ー」を検出したか否か、すなわちそのメッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれているか否かを判断する(ステップC6)。

【0059】フリーワード開始コード「ー」を検出せず、メッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれていないと判断した場合には、そのまま数値データに対応するキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出すことで表示部19において数字列によるメッセージデータを表示し(ステップC14)、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図16による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0060】また、上記ステップC6でメッセージデータ中からフリーワード開始コード「ー」を検出したと判断した場合には、そのメッセージデータ中にフリーワードマトリクスによるものが含まれていることとなるので、次いでメッセージデータ中の上記検出したフリーワード開始コード「ー」以降のフリーワードマトリクスデータ部分に、上記図13で示したキーワードアイコン変換テーブル25dを構成する変換テーブル25d1に記憶されているキーワードを検出することができるか否かを判断する(ステップC7)。

【0061】ここで、変換テーブル25d1に記憶されているキーワードを検出することができなかったと判断した場合には、そのままメッセージデータの数値データにより上記図4で示したフリーワードマトリクスを用いて対応するかな文字、アルファベット、数字、記号等の文字列を読出し、これらのキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出すことで表示部19においてフリーワードの文字列によるメッセージデータを表示し(ステップC13)、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図16による着信に応じた一連の処理を終了

する。

【0062】また、上記ステップC7でキーワードアイコン変換テーブル25dを構成する変換テーブル25d1に記憶されているキーワードを検出することができたと判断した場合には、まず上記図13で説明したようにその前半部の数字2桁の内容に応じたアナログ時計の変換アイコンのキャラクタパターンデータを読出す(ステップC8)。

【0063】次いで、キーワード中の数字データは適当であるか否か、すなわち、前半部の数字2桁が「00」～「23」の範囲内にあり、且つ後半部の数字2桁が「00」～「59」の範囲内にあるか否かを判断する(ステップC9)。

【0064】ここで、数字データが適当ではないと判断した場合には、上記キーワードが正確な時刻を表わしたものではないものとして、メッセージデータ全体を通常のフリーワードメッセージによるものと判断して(ステップC12)、上記ステップC13に進み、メッセージデータの数値データにより上記図4で示したフリーワードマトリクスを用いて対応するかな文字、アルファベット、数字、記号等の文字列を読出し、これらのキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読出すことで表示部19においてフリーワードの文字列によるメッセージデータを表示し、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図16による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0065】しかるに、上記ステップC9でキーワード中の数字データが適当であると判断すると、キーワード中の前半部の数字2桁により上記キーワードアイコン変換テーブル25dを構成する変換テーブル25d2を、後半部の数字2桁により同じく変換テーブル25d3をそれぞれ検索して、対応する短針と長針の変換アイコンのキャラクタパターンデータを読出す(ステップC10)。

【0066】このとき、上記図14及び図15に記した如く短針と長針の変換アイコンのキャラクタパターンデータは、上記ステップC9で読出したアナログ時計の変換アイコンのキャラクタパターンデータの文字盤部が白の時は黒表示を、黒の時は白表示を行なうものとしてそのキャラクタパターンデータの内容を適宜反転させる。

【0067】そして、上記ステップC9で読出したアナログ時計の変換アイコンのキャラクタパターンデータ上に上記ステップC11で読出した短針と長針の変換アイコンのキャラクタパターンデータを重ね合わせたものを、メッセージデータ中の検出したキーワード部分に代えるようにして、メッセージデータのその他の数値データを上記図4で示したフリーワードマトリクスを用いて対応するかな文字、アルファベット、数字、記号等の文



字列を読み出し、これらのキャラクタパターンデータをキャラクタジェネレータ25aから読み出して、表示部19において、キーワード部分をアナログ時計の変換アイコンに代えた、フリーワードの文字列によるメッセージデータを表示し（ステップC11）、同時に報知ドライバ26によりスピーカ27、LED28、及びバイブレータ29のうち少なくとも1つを用いた報知を実行して、以上でこの図16による着信に応じた一連の処理を終了する。

【0068】図10はこのときに表示部19で表示されるメッセージデータを例示するものである。この場合、受信したメッセージデータはフリーワードマトリクスによる「15:00にいく」なるものであり、この文字列中のキーワード「15:00」を検出して、キーワードアイコン変換テーブル25dを構成する変換テーブル25d1から文字盤部が白のアナログ時計の変換アイコンのキャラクタパターンデータを、変換テーブル25d2, 3からそれぞれ黒表示の短針と長針の変換アイコンのキャラクタパターンデータを読み出すことで、メッセージデータ中の該キーワード「15:00」に代えて、図示するような文字盤部が白の昼を表わした3時00分、すなわち15時00分のアナログ時計の変換アイコンを表示させることができる。

【0069】このように、受信したメッセージデータ中に予め設定されている時刻を表わすキーワードが含まれている場合には、そのキーワードに代えてそのキーワードを直接イメージするようなアナログ時計のイラストデータ（変換アイコン）を挿入したメッセージデータを表示するようにしたため、受信したメッセージデータが長文であってもこれをより短縮して表示することが可能となると共に、メッセージデータ中の時刻を表わすキーワードを視覚的に理解しやすい表現で表示できるようになるため、より多様な表現により視覚的にキーワードを強調して短時間のうちにメッセージデータの内容を理解することができる。

【0070】なお、上記実施の形態では、24時間表記の時刻のキーワードの前半部の数字2桁の内容により昼と夜とを区分してアナログ時計の文字盤を白表示または黒表示するものとして説明したが、12時間表記の時刻をキーワードとし、上記図13に代えてキーワードアイコン変換テーブル25dを構成する変換テーブル25d1の記憶内容を図18に示すような内容とすることも考えられる。

【0071】この場合、キーワードとして12時間表記での時刻を表わす「かな文字「ごぜん」（またはアルファベット「AM」）+数字2桁+記号「:」（またはかな文字「じ」）+数字2桁（または+かな文字「ふん」）」を検出した際に「AM」の文字を付したアナログ時計を表現した変換アイコンのキャラクタパターンデータを、「かな文字「ごご」（またはアルファベット

「PM」）+数字2桁+記号「:」（またはかな文字「じ」）+数字2桁（または+かな文字「ふん」）」を検出した際に「PM」の文字を付したアナログ時計を表現した変換アイコンのキャラクタパターンデータをそれぞれ読み出すようになる、ともに2重同心円の中心円部の文字盤部、外環部の枠部は白で表示するものとなる。

【0072】また、上記第1乃至第3の実施の形態では、いずれも本発明をニューメリックタイプのページング受信機に適用した場合について示したが、本発明はこれに限るものではなく、メッセージデータを受信して表示する受信装置、例えば電子メールの送受機能を有するデジタル携帯電話機やPHS（Personal Handyphone System:簡易型コードレス電話機）であっても容易に適用可能である。

【0073】さらに本発明では、着信したメッセージデータ中に、キーワードアイコン変換テーブル25dに格納されているキーワードを検出すると、このキーワード部分を対応する変換アイコン（イラストデータ）に置き換えて着信メッセージデータ中表示するようにしたが、表示切換制御を行う切換キーをキー入力部21に設けることにより、着信メッセージデータの表示の際に、変換アイコン付きメッセージデータ表示と、キーワード検出してもそのまま着信メッセージデータとして表示するメッセージデータ表示とを切り換えるようにしても良い。

【0074】さらにまた、予め変換アイコン付きメッセージデータを表示するモードと、キーワード検出してもそのまま着信メッセージデータとして表示するモードとを切換えるモード切換スイッチを、キー入力部21に設けるようにしても良い。その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能であるものとする。

【0075】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、受信したメッセージデータ中に予め設定したキーワードがあった場合にメッセージデータ中の該キーワード部分を対応するイラストデータに代えて表示できるようになるため、受信したメッセージデータが長文であってもこれをより短い状態で表示することが可能となる。

【0076】請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、キーワードのイラストデータを動的に表示できるようになるため、より視覚的にキーワードを強調してメッセージデータの理解を深めることができる。

【0077】請求項3記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、メッセージデータ中の例えば時刻情報を抽出してアナログ時計の文字盤として表示するなど、より多様な表現により視覚的にキーワードを強調してメッセージデータの理解を深めることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る回路構成を示すブロック図。

【図 2】図 1 の表示制御プログラム R O M のメモリエリア構成を示す図。

【図 3】図 2 のビットデータ／数値データ変換テーブルの記憶内容を示す図。

【図 4】図 2 のフリーワードマトリクスの記憶内容を示す図。

【図 5】図 2 のキーワードアイコン変換テーブルの記憶内容を示す図。 10

【図 6】同実施の形態に係るメッセージ着信時の動作の処理内容を示すフローチャート。

【図 7】同実施の形態に係るメッセージ着信時の表示画面を例示する図。

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態に係るキーワードアイコン変換テーブルの記憶内容を示す図。

【図 9】同実施の形態に係るメッセージ着信時の動作の処理内容を示すフローチャート。

【図 1 0】同実施の形態に係るメッセージ着信時の表示画面を例示する図。 20

【図 1 1】同実施の形態に係るメッセージ着信時の表示画面を例示する図。

【図 1 2】同実施の形態に係るメッセージ着信時の表示画面を例示する図。

【図 1 3】本発明の第 3 の実施の形態に係るキーワードアイコン変換テーブルの記憶内容を示す図。

【図 1 4】同実施の形態に係るキーワードアイコン変換テーブルの記憶内容を示す図。

【図 1 5】同実施の形態に係るキーワードアイコン変換テーブルの記憶内容を示す図。 30

【図 1 6】同実施の形態に係るメッセージ着信時の動作の処理内容を示すフローチャート。

【図 1 7】同実施の形態に係るメッセージ着信時の表示画面を例示する図。

【図 1 8】同実施の形態に係るキーワードアイコン変換テーブルの他の記憶内容を示す図。

## 【符号の説明】

1 …ページング受信機

1 1 …アンテナ

1 2 …受信部

1 3 …デコーダ部

1 4 …C P U

1 5 …バッファメモリ

1 6 …デインタリーブ回路

1 7 …誤り訂正回路

1 8 …アドレス照合回路

1 9 …表示部

2 0 …表示ドライバ

2 1 …キー入力部

2 2 …I D - R O M

2 3 …R A M

2 4 …R O M

2 5 …表示制御プログラム R O M

2 5 a …キャラクタジェネレータ

2 5 b …ビットデータ／数値データ変換テーブル

2 5 c …フリーワードマトリクス

2 5 d …キーワードアイコン変換テーブル

2 5 d 1 ~ 2 5 d 3 …変換テーブル

2 5 e …表示制御プログラムメモリ

2 6 …報知ドライバ

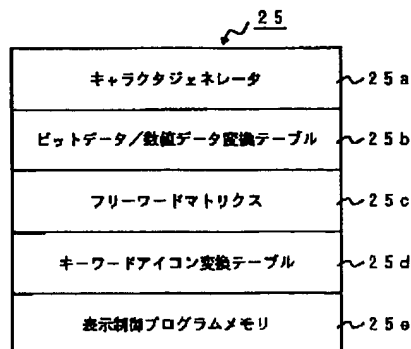
2 7 …スピーカ

2 8 …L E D

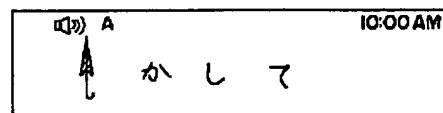
2 9 …バイブレータ

B …バス

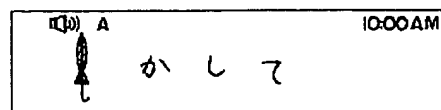
【図 2】



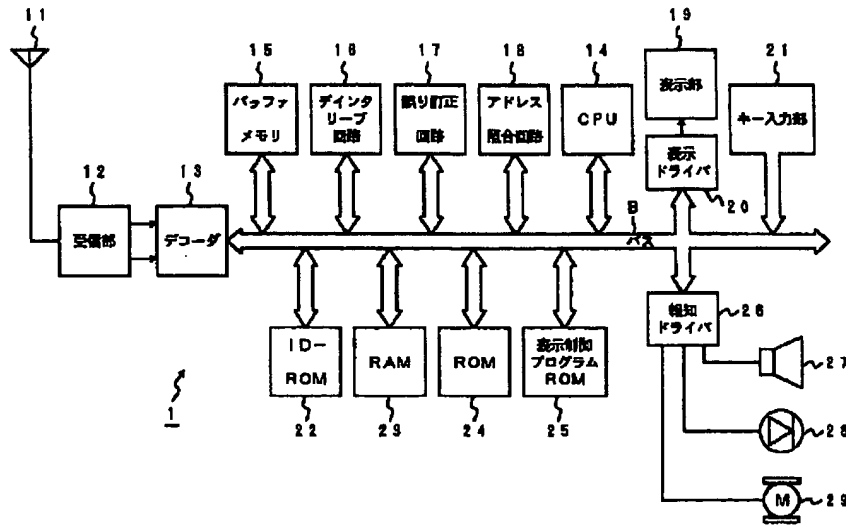
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1】

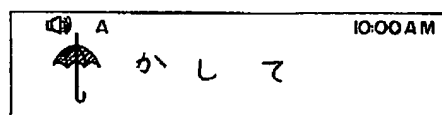


【図 3】

25b

ビットデータ				数値データ
B3	B2	B1	B0	
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	1	U (アージェント)
1	1	0	0	- (スペース)
1	1	0	1	- (ハイフン)
1	1	1	0	]
1	1	1	1	[

【図 12】









【図 4】

25c

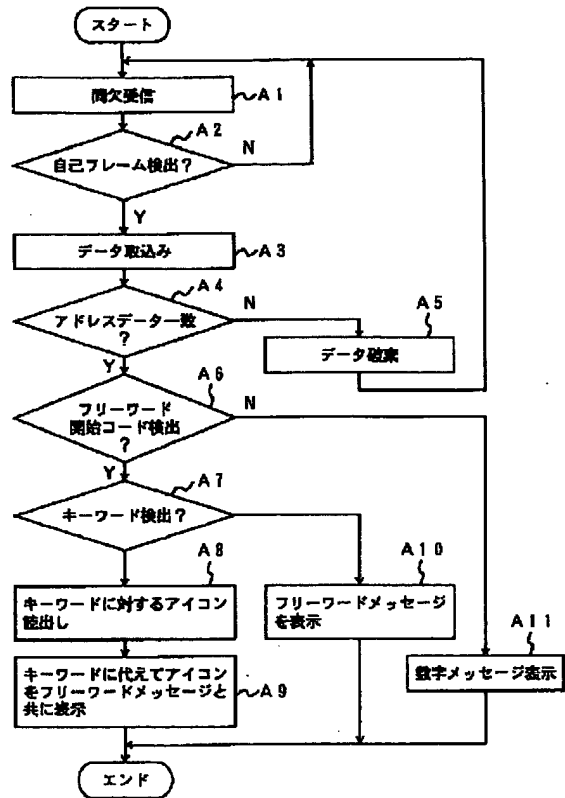
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
列	行	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	0000
1	0001	あ	い	う	え	お	A	B	C	D	E
2	0010	か	き	く	け	こ	F	G	H	I	J
3	0011	さ	し	す	せ	そ	K	L	M	N	O
4	0100	た	ち	つ	て	と	P	Q	R	S	T
5	0101	な	に	ぬ	ね	の	U	V	W	X	Y
6	0110	は	ひ	ふ	へ	ほ	Z	?		-	/
7	0111	ま	み	む	め	も	¥	&	Ⓐ	☎	☑
8	1000	や	(	ゆ	)	よ	*	#	空白		
9	1001	ら	り	る	れ	ろ	1	2	3	4	5
0	0000	わ	を	ん	-	-	6	7	8	9	0
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	00

【図5】

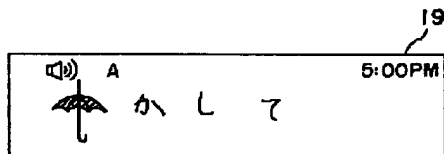
25d

格納アドレス	数値データ列	キーワード	変換アイコン
01	2131 1174	かさ あめ	
02	6194 440322	はれ てんき	
03	8322 437441	ゆき つめた	
04	1341 21911524	うた からおけ	
05	640493	べる	
06	6305 4342	びっち	

【図6】

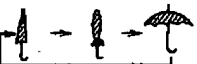
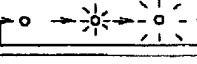
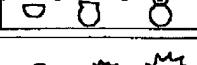
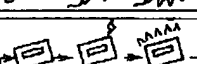
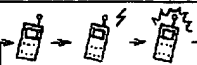



【図7】

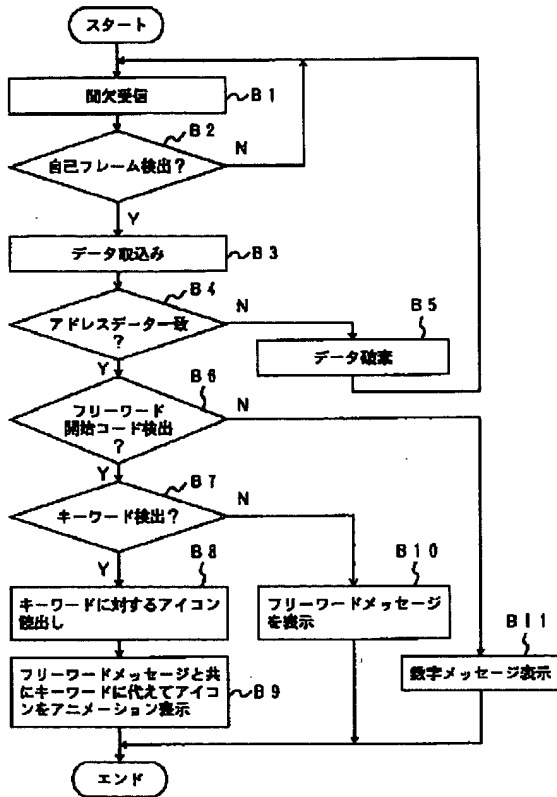


【図8】

25d

格納アドレス	数値データ列	キーワード	変換アイコン (アニメーション表示)
01	2131 1174	かさ あめ	
02	6194 440322	はれ てんき	
03	8322 437441	ゆき つめた	
04	1341 21911524	うた からおけ	
05	640493	べる	
06	6305 4342	びっち	

【図9】



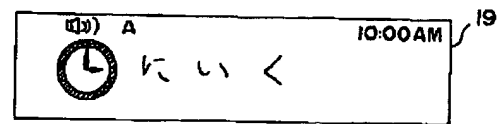
【図14】

キーワード 前半部2ケタ	変換 アイコン	備考
00, 12	↓	文字盤が白の 時は黒表示
01, 13	/	
02, 14	↘	
03, 15	—	文字盤が黒の 時は白表示
04, 16	↗	
05, 17	↖	
⋮	⋮	
11, 23	↗	

【図13】

キーワード	変換 アイコン
数字2ケタ (06~18) + $\left( \begin{smallmatrix} \vdots \\ \text{or} \\ \text{じ} \end{smallmatrix} \right)$ + 数字2ケタ (00~59) + $\left( \begin{smallmatrix} \text{なし} \\ \text{or} \\ \text{ふん} \end{smallmatrix} \right)$	
数字2ケタ (19~23) + $\left( \begin{smallmatrix} \vdots \\ \text{or} \\ \text{じ} \end{smallmatrix} \right)$ + 数字2ケタ (00~59) + $\left( \begin{smallmatrix} \text{なし} \\ \text{or} \\ \text{ふん} \end{smallmatrix} \right)$	

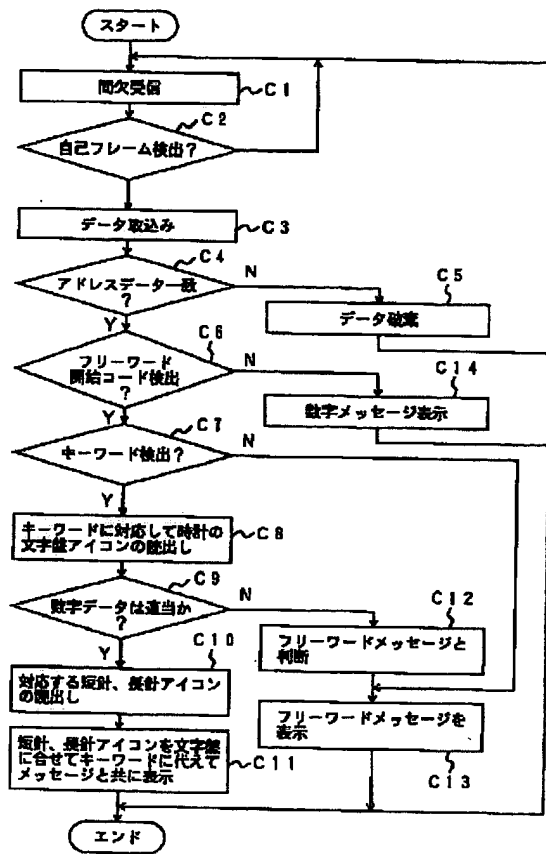
【図17】



【図15】

キーワード 後半部2ケタ	変換 アイコン	備考
00	↓	文字盤が白の 時は黒  文字盤が黒の 時は白
01	/	
02	↘	
⋮	⋮	
59	↗	

【図16】



【図18】

25d1

キーワード	変換アイコン
ごぜん + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} \vdots \\ or \\ \vdots \end{smallmatrix} \right)$ + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} なし \\ or \\ あん \end{smallmatrix} \right)$	AM
AM + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} \vdots \\ or \\ \vdots \end{smallmatrix} \right)$ + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} なし \\ or \\ あん \end{smallmatrix} \right)$	
ごご + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} \vdots \\ or \\ \vdots \end{smallmatrix} \right)$ + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} なし \\ or \\ あん \end{smallmatrix} \right)$	PM
PM + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} \vdots \\ or \\ \vdots \end{smallmatrix} \right)$ + 数字2ケタ + $\left( \begin{smallmatrix} なし \\ or \\ あん \end{smallmatrix} \right)$	